

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 9 4 2 7 0

(43) 公開日 平成6年 (1994) 7月15日

(51) Int. Cl.⁵
G 0 1 M 15/00識別記号 庁内整理番号
Z 7324-2 G

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-255372
実願平2-1099の変更
(22) 出願日 平成2年 (1990) 1月9日

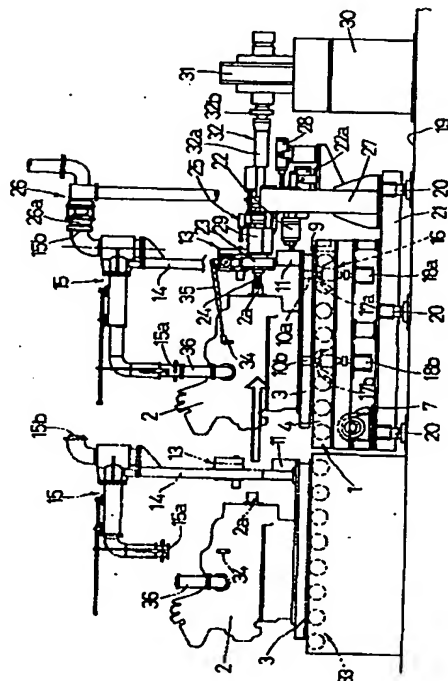
(71) 出願人 000003643
株式会社ダイフク
大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号
(72) 発明者 高野 良輔
大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号
株式会社ダイフク内
(74) 代理人 弁理士 藤川 忠司

(54) 【発明の名称】 エンジンテスト装置

(57) 【要約】

【目的】 大型で大重量のエンジンを取り扱う場合でも、装置全体を比較的小型且つ安価に構成することが出来、しかもテスト時にエンジンの振動を伴う場合でも、当該振動による悪影響を防止し得るエンジンテスト装置を提案する。

【構成】 テストエンジン搭載パレット3の搬入搬出用コンベヤ1と、当該コンベヤ1上の所定位置で停止したパレット3に対して係脱自在なパレット位置決め手段16と、位置決めされたパレット3上の配管類など接続用ユニット11に対して接続離脱自在な配管類など接続手段22と、位置決めされたパレット3上のエンジン2の回転軸2aに対し係脱自在な伝動軸24を備えた伝動手段23とが、床面上に防振具20を介して支持された支持フレーム21上に配設されたエンジンテスト装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】テストエンジン (2) を搭載したパレット (3) の搬入搬出用コンベヤ (1) と、当該コンベヤ (1) 上の所定位置で停止したパレット (3) に対して係脱自在なパレット位置決め手段 (16) と、位置決めされたパレット (3) 上の配管類など接続用ユニット (11) に対して接続離脱自在な配管類など接続手段 (22) と、位置決めされたパレット (3) 上のエンジン (2) の回転軸 (2a) に対し嵌脱自在な伝動軸 (24) を備えた伝動手段 (23) とが、床面上に防振具 (20) を介して支持された支持フレーム (21) 上に配設されたエンジンテスト装置。

【請求項 2】床面上に動力計 (31) が設置され、当該動力計 (31) と支持フレーム (21) 上の伝動手段 (23) に於ける伝動軸 (24) とが自在伝動継ぎ手手段 (32) を介して連動連結されている、請求項 1 に記載のエンジンテスト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パレットを利用してコンベヤ上の所定位置に搬入されるエンジンのテスト装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種のエンジンテスト装置は、コンベヤ上の所定位置に搬入されたエンジン搭載パレットを位置決めした状態で、当該パレット上のエンジンと動力計などを連動連結し、エンジンを稼働させるなどして各種テストを行うものであるが、従来のこの種のエンジンテスト装置では、所定位置に搬入されたエンジン搭載パレットを位置決めするために、例えば特公昭 62-26700 号公報に記載されたように、パレット搬入搬出用コンベヤとパレット支持台とを相対的に昇降させて前記コンベヤ上のパレットを前記パレット支持台上に移載するように構成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のエンジンテスト装置では、エンジンそのものをパレットごと昇降させる必要があるため、大型大重量のディーゼルエンジンなどを取り扱う場合には、パレット搬入搬出用コンベヤとパレット支持台とを相対的に昇降させるために極めて大型で強力な昇降駆動手段が必要となり、装置全体の大型化、延いては大幅なコストアップの原因となる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記のような従来の問題点を解決するために成されたものであって、その特徴を後述する実施例の参照符号を括弧付きで付して示すと、テストエンジン (2) を搭載したパレット (3) の搬入搬出用コンベヤ (1) と、当該コンベヤ (1) 上の所定位置で停止したパレット (3) に対して係脱自在なパレット位置決め手段 (16) と、位置決めされたパレット (3) 上の配管類など接続用ユニット (11) に対して接続離脱自在

な配管類など接続手段 (22) と、位置決めされたパレット (3) 上のエンジン (2) の回転軸 (2a) に対し嵌脱自在な伝動軸 (24) を備えた伝動手段 (23) とを、床面上に防振具 (20) を介して支持された支持フレーム (21) 上に配設した点に特徴を有する。

【0005】動力計を使用するエンジンテスト方法を実施する場合には、床面上に動力計 (31) を設置し、当該動力計 (31) と支持フレーム (21) 上の伝動手段 (23) に於ける伝動軸 (24) とを自在伝動継ぎ手手段 (32) を介して連動連結すれば良い。

【0006】

【実施例】以下に、動力計を使用するエンジンテスト装置として本発明を実施した場合の一実施例を添付の例示図に基づいて説明すると、1 はテストエンジン 2 を搭載したパレット 3 の搬入搬出用コンベヤであって、コンベヤフレーム 4 上に配設された左右 2 列のコンベヤローラ列 5 a, 5 b と、両コンベヤローラ列 5 a, 5 b の各ローラ 6 を正逆任意の方向に回転駆動するモータ 7 と、左右一対のパレットサイドガイドレール 8 a, 8 b と、パレット位置決め用ストッパー 9 とを備えている。テストエンジン 2 を搭載するパレット 3 は、搬送方向のセンターライン上の前後 2 箇所には設けられた位置決め用孔 10 a, 10 b と、パレット前端部上に取付けられた配管類など接続用ユニット 11 と、パレット前端部上に左右一対の支柱 12 を介して配設されたスロットル操作ユニット 13 と、前記支柱 12 に取付けられた門形支柱 14 を介してパレット上方に配設された排気管接続用ユニット 15 とを備えている。

【0007】16 はコンベヤフレーム 4 に取付けられたパレット位置決め手段であって、パレット 3 の位置決め用孔 10 a, 10 b に嵌合離脱自在な前後一対の昇降ピン 17 a, 17 b と、これら両昇降ピン 17 a, 17 b を各別に昇降駆動するシリンダユニット 18 a, 18 b とから構成されている。

【0008】パレット位置決め手段 16 を備えたコンベヤ 1 は、床面 19 上にゴムブロックなどの防振具 20 を介して支持された支持フレーム 21 上に配設され、当該コンベヤ 1 のローラ駆動用モータ 7 は、この支持フレーム 21 上に載置されている。22 は前記配管類など接続用ユニット 11 に対して接続離脱自在な配管類など接続手段、23 はパレット 3 上のエンジン 2 の回転軸 2 a に対し嵌脱自在な伝動軸 24 を備えた伝動手段、25 はスロットル操作ユニット 13 を駆動するスロットル操作手段、そして 26 は排気管接続用ユニット 15 に対して接続離脱自在な排気管接続手段であって、これら各手段 22, 23, 25, 26 は、コンベヤ 1 の前端に隣接して支持フレーム 21 上に立設された支柱 27 に夫々取付けられている。

【0009】伝動手段 23 の伝動軸 24 は、シリンダユニット 28 によって前後方向に駆動される可動台 29 に

支承され、床面19上に支持台30を介して設置された動力計31に、伸縮伝動軸32aと一对の自在継ぎ手32b、32cとから成る自在伝動継ぎ手手段32を介して連動連結されている。

【0010】以上のように構成されたエンジンテスト装置は次のように使用される。即ち、図1に仮想線で示すように、テストすべきエンジン2が所定位置に搭載されたパレット3を移載用コンベヤ33によりエンジンテスト装置のコンベヤ1上に送り込み、更に当該パレット3を図1に実線で示すように、モータ7により回転駆動されるコンベヤローラ列5a、5bの各コンベヤローラ6により、左右一对のパレットサイドガイドレール8a、8b間でストッパー9に当接する位置まで送り込む。次にパレット位置決め手段16の前後一对の昇降ピン17a、17bを、シリンダユニット18a、18bにより上昇させてパレット3の前後一对の位置決め用孔10a、10bに下から嵌入させ、パレット3をコンベヤ1上の定位置に固定する。

【0011】一方、パレット3上のエンジン2の燃料や冷却水などの給排用配管及び電気系統の端子は、パレット3側の配管類など接続用ユニット11の対応箇所と接続され、そして当該エンジン2のスロットルレバー34とパレット3側のスロットル操作ユニット13とが着脱自在なロッド35により連動連結され、更にエンジン2の排気管36とパレット3側の排気管接続用ユニット15に於ける入口側接続端15aとが接続される。これらエンジン2側とパレット3側との接続などは、エンジン搭載パレット3がエンジンテスト装置に於けるコンベヤ1上の所定位置に搬入されたとき、或いはエンジンテスト装置に搬入される前の適當時期に行うことが出来る。

【0012】エンジン搭載パレット3が前記のようにコンベヤ1上の所定位置に搬入されたとき、図1に実線で示すように、エンジンテスト装置側の排気管接続手段26の入口側接続端26aとパレット3側の排気管接続用ユニット15に於ける出口側接続端15bとがパレット搬入方向に自動的に接続連通する。係る状態で配管類など接続手段22をシリンダユニット22aにより前進移動させてパレット3側の配管類など接続用ユニット11と接続させると共に、伝動手段23の伝動軸24をシリンダユニット28により前進移動させてエンジン2の回転軸2aにスプライン嵌合させ、エンジン2を着火運転させる。このときエンジンテスト装置側のスロットル操作手段25によりエンジン2のスロットルレバー34を、パレット3側のスロットル操作ユニット13及びロッド35を介して操作することにより、着火運転されるエンジン2の回転速度を調整することが出来、当該エンジン2の回転力を自在伝動継ぎ手手段32を介して受ける動力計31により必要な計測を行うことが出来る。そしてエンジン2からの排気は、排気管36からパレット3側の排気管接続用ユニット15及びエンジンテスト装

置側の排気管接続手段26を経由して排出される。

【0013】エンジンテストが完了すれば、配管類など接続手段22を後退移動させてパレット3側の配管類など接続用ユニット11から離脱させると共に、伝動手段23の伝動軸24を後退移動させてエンジン2の回転軸2aから離脱させ、更にパレット位置決め手段16の昇降ピン17a、17bを下降させてパレット3側の位置決め用孔10a、10bから離脱させた後、搬入搬出用コンベヤ1の各ローラ6をモータ7により逆回転駆動して、パレット3を移載用コンベヤ33側へ送り出す。

【0014】なお、エンジンテスト装置側の配管類など接続手段22とパレット3側の配管類など接続用ユニット11との接続構造や、エンジンテスト装置側の排気管接続手段26とパレット3側の排気管接続用ユニット15との接続構造、或いはエンジンテスト装置側のスロットル操作手段25とパレット3側のスロットル操作ユニット13との連係構造などに関しては、各種のものが従来周知であるから、これらの詳細な説明は省略する。また上記実施例では、伝動手段23を介して動力計31とテストエンジン2の回転軸2aとを連動連結して、動力計31を使用するエンジンテストを実施し得るようにしたが、伝動手段23を介してテストエンジン2の回転軸2aに接続し得るものは、テスト内容に応じたものであれば良く、動力計31に限定されない。

【0015】

【発明の作用及び効果】以上のように本発明のエンジンテスト装置によれば、搬入搬出用コンベヤによって所定位置に送り込まれたエンジン搭載パレットをパレット位置決め手段で位置決めし、当該パレット上のエンジンを伝動手段を介して動力計などに連動連結させて所要の計測を行うことが出来るのであるが、搬入搬出用コンベヤとエンジン搭載パレットとを相対的に昇降させてエンジン搭載パレットを別の支持台上に移載させるのではなく、コンベヤ上のエンジン搭載パレットをそのままの位置でパレット位置決め手段により位置決めするのであるから、大型で大重量のエンジンを取り扱う場合でも、装置全体を比較的小型且つ安価に構成することが出来る。

【0016】しかも、パレット上のテストエンジンがテスト時に振動を伴う場合でも、当該テストエンジンの振動は、エンジン搭載パレットを載せているコンベヤなどを支持する支持フレームと床面との間の防振具により確実に吸収して、床面上に設置した動力計などとパレット上エンジンとの間で振動が干渉し合うのを防止し、精度良くエンジンテストを行うことが出来る。また、搬入搬出用コンベヤを支持する支持フレーム上に、コンベヤ上でのパレットの位置決め手段、当該パレット上の配管類など接続用ユニットに対して接続離脱自在な配管類など接続手段、エンジンと動力計などを連動させるための伝動手段などを搭載したので、パレット上のテストエンジンがテスト時に振動を伴う場合でも、当該テストエン

5

6

ジンの振動により、バレットとバレット位置決め手段との係合箇所、配管類など接続用ユニットと配管類など接続手段との間の結合箇所、エンジン回転軸と伝動軸との嵌合箇所などに無理な力が作用することもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 一部切り欠き側面図である。

【図 2】 エンジンテスト装置側の平面図である。

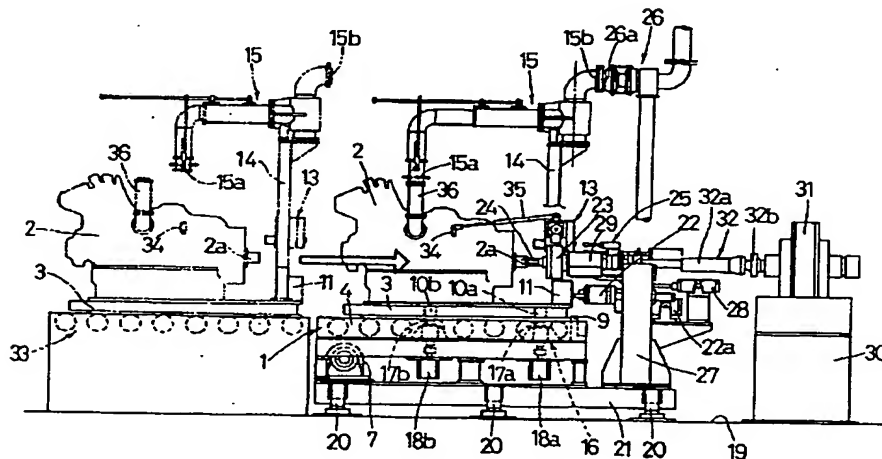
【図 3】 図 1 の縦断正面図である。

【符号の説明】

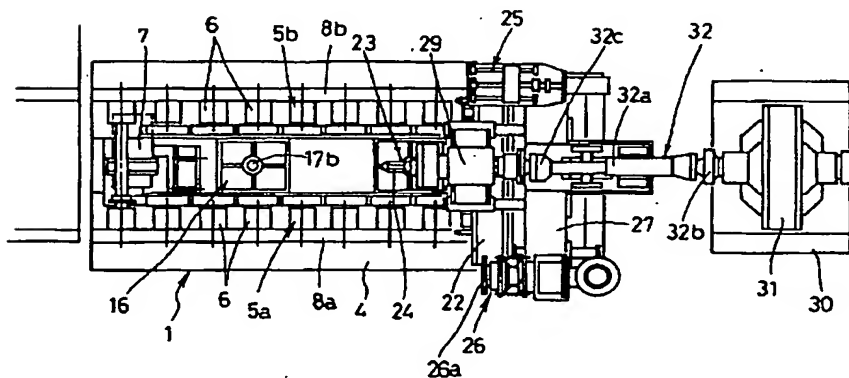
- 1 搬入搬出用コンベヤ
- 2 テストエンジン
- 3 バレット
- 7 コンベヤ駆動用モータ
- 10 a 位置決め用孔
- 10 b 位置決め用孔

- 11 配管類など接続用ユニット
- 13 スロットル操作ユニット
- 15 排気管接続用ユニット
- 16 バレット位置決め手段
- 17 a 昇降ピン
- 17 b 昇降ピン
- 20 防振具
- 21 支持フレーム
- 22 配管類など接続手段
- 23 伝動手段
- 24 伝動軸
- 25 スロットル操作手段
- 26 排気管接続手段
- 31 動力計
- 32 自在伝動継ぎ手手段

【図 1】



【図 2】



【図 3】

